

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-243198

[ST.10/C]:

[JP2002-243198]

出 願 人

Applicant(s):

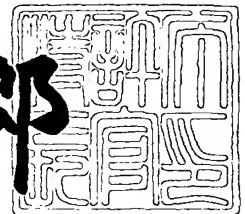
パイオニア株式会社

Minoru SUNADOME Q76610
POSITIONING STRUCTURE
Filing Date: August 7, 2003
Darryl Mexic 202-293-7060
(1)

2003年 1月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3104932

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0763

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16B 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 砂留 実

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100116182

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 照雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 110804

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0108677

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 位置決め構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メイン部材に立設されたボスが複数の被挿通部材の挿通孔に挿通されることにより、前記各被挿通部材を積層固定するとともに前記メイン部材と前記各被挿通部材とを相対位置決めするための位置決め構造であって、

前記ボスにおける挿通方向に沿った所定位置にそれぞれ前記各被挿通部材を位置決めする位置決め手段を備えていることを特徴とする位置決め構造。

【請求項 2】 前記位置決め手段が、前記ボスを先端に向かって段階的に先細りとなるように形成することにより設けられた複数の段差であることを特徴とする請求項 1 に記載した位置決め構造。

【請求項 3】 前記ボスの各段差における前記挿通方向に対して直交する幅寸法に対して、前記各被挿通部材における前記各挿通孔の最小内寸法がそれぞれ前記各被挿通部材の配置個所に対応していることを特徴とする請求項 2 に記載した位置決め構造。

【請求項 4】 前記挿通方向に沿った前記各段差間の隙間寸法が前記被挿通部材の厚み寸法に対応していることを特徴とする請求項 2 に記載した位置決め構造。

【請求項 5】 前記ボスが先端に向かって連続的に先細りとなるように形成されているとともに、前記ボスにおける挿通方向に対して直交する幅寸法に対して、前記各被挿通部材における前記各挿通孔の最小内寸法がそれぞれ前記各被挿通部材の配置個所に対応していることを特徴とする請求項 1 に記載した位置決め構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は位置決め構造に係り、例えばカーステレオの操作パネル等に設けられたボスに対して複数の被挿通部材を積層固定するための位置決め構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

図1は、メイン部材に立設されたボスに対して複数の被挿通部材を積層固定するための従来の位置決め構造を示す断面図である。これは、例えばカーステレオの操作パネル等に回路基板等を固定する場合等に適用できる。

図1に示すように、例えばカーステレオの操作パネル（メイン部材）200の裏面に一对の台座201（一方のみ図示）が設けられ、これらの台座201にそれぞれボス202が立設されている。これらのボス202は、立設方向から見た形状が略十字状に形成されている。

なお、ボス202は、操作パネル200と一体に射出成形する際に、抜き勾配が必要になり、先端に向かって連続的に先細り状に形成されている。

【0003】

このボス202には、樹脂ハウジング（第1被挿通部材）203の挿通孔204、樹脂部材（第2被挿通部材）205の挿通孔206、基板（第3被挿通部材）207の挿通孔208が嵌め込まれ、これにより操作パネル（メイン部材）200の裏面200A側に樹脂ハウジング203、樹脂部材205、基板207が積層固定される。

【0004】

前述したように、樹脂ハウジング203、樹脂部材205および基板207には、一对のボス202に挿通される一对の挿通孔204、206、208がそれぞれ備えられている。

一对の挿通孔204、204、206、206、208、208のうちの一方の挿通孔204、206、208は各々の大きさが同一の円形状に形成され、他方の挿通孔204、206、208は各々の大きさが同一の長円状に形成されている。他方の挿通孔204、206、208を長円状に形成することで、製造誤差を吸収できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、一对のボス202が抜き勾配を確保するために先細りに成形され、挿通孔204、206、208の大きさおよび形状が同一に形成されているので、樹脂ハウジング203の挿通孔204、樹脂部材205の挿通孔206、基板207の挿通孔208が嵌め込まれた際に、各挿通孔204、206、208は上方のものほどボス202に対する隙間が大きくなる。

具体的には、樹脂ハウジング203の挿通孔204より樹脂部材205の挿通孔206のほうがボス202に対して嵌め込みが甘くなり、樹脂部材205の挿通孔206より基板207の挿通孔208ほうがボス202に対して嵌め込みが甘くなる。

【 0 0 0 6 】

このため、操作パネル（メイン部材）200や樹脂ハウジング203に対して樹脂部材205や基板207が面方向に沿って矢印方向に移動してしまい、組み付けた際に誤差が生じ、例えばスイッチ不良となる可能性がある。

また、樹脂ハウジング203、樹脂部材205、基板207が単に積層されているだけなので、軟質の樹脂部材205が樹脂ハウジング203と基板207とで厚み方向に潰されて機能が損なわれる可能性もある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、前述した問題点に鑑み、少なくとも組み付け誤差を抑えることができる位置決め構造、または軟質の樹脂部材が樹脂ハウジングと基板とで押し潰されることを防止できる位置決め構造を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、請求項1に記載したように、メイン部材に立設されたボスが複数の被挿通部材の挿通孔に挿通されることにより、前記各被挿通部材を積層固定するとともに前記メイン部材と前記各被挿通部材とを相対位置決めするための位置決め構造であって、前記ボスにおける挿通方向に沿った所定位置にそれぞれ前記各被挿通部材を位置決めする位置決め手段を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わる位置決め構造の実施の形態について説明する。本発明における位置決め構造は、メイン部材に立設されたボスに嵌め込まれる複数の被挿通部材の各々に形成された挿通孔の形状と、それらのボスの挿通方向に沿った形状により相対位置決めする構造とする。

メイン部材から立設されたボスは、操作パネルと一体に射出成型する際に金型からの抜き取り易さを考慮した抜き勾配を必要とする。そのため、各ボスは、そ

の先端に向かって段階的、または連続的に先細り状に形成される。それらのボスの形状に対して、挿通される各被挿通部材の挿通孔の形状が設定され、各挿通孔の大きさ・形状は、それぞれ各ボスに嵌め込まれる位置に応じたものとする。すなわち、メイン部材に対して取り付けられる被挿通部材の取り付け順を考慮し、その順番に応じた挿通孔の最小内寸法が各ボスの挿通方向と直交する幅寸法に応じたように形成する。

【0010】

このようなボスは、側面形状が挿通方向に沿った線を中心とする線対称形状であればよいが、各被挿通部材における挿通孔の最小内寸法に対応していれば、側面形状が挿通方向に沿った線を中心とする非対称形状であってもよい。

以下、本発明に係わる実施の形態の更なる具体例を第1実施例～第9実施例として示す。

【0011】

(第1実施例)

図2、図3に示すように、第1実施例の位置決め構造10は、例えばカーステレオの操作パネル等のメイン部材11の裏面11aに台座を介して一对のボス12が立設されている。これらのボス12は、立設方向から見た形状が略十字状に形成されている。

なお、ボス12は、メイン部材11と一体に射出成形する際に、抜き勾配が必要になり、先端に向かって段階的に先細り状に形成されている。

【0012】

そして、これらのボス12には、樹脂ハウジング等の第1被挿通部材13の挿通孔16、16、樹脂部材等の第2被挿通部材14の挿通孔17、17、基板等の第3被挿通部材15の挿通孔18、18が嵌め込まれ、これによりメイン部材11の裏面11a側に第1～第3被挿通部材13～15が積層固定されるとともにメイン部材11と第1～第3被挿通部材13～15とを相対位置決めするものである。

【0013】

挿通孔16、16、17、17、18、18のうち、図2中左側の挿通孔16、17、18は形状が同一の円形状に形成され、右側の挿通孔16、17、18は形状が同一の長円状に形

成されている。

図 2 中右側の挿通孔 16, 17, 18 を長円状に形成することで、メイン部材 11 の製造誤差に伴う第 1 ～第 3 被挿通部材 13 ～15 の取付誤差を吸収できる。

【 0 0 1 4 】

これらの挿通孔 16, 16, 17, 17, 18, 18 は、それぞれ第 1 被挿通部材 13、第 2 被挿通部材 14、第 3 被挿通部材 15 の厚み方向に沿って形状および内寸法が連続するとともに、挿通孔 17, 17 が挿通孔 18, 18 よりも小さく、かつ、挿通孔 16, 16 が挿通孔 17, 17 よりも小さく形成されている。そして、これらの挿通孔 16, 16, 17, 17, 18, 18 は、第 1 被挿通部材 13、第 2 被挿通部材 14、第 3 被挿通部材 15 を積層させたときに同軸配置されるようになっている。

【 0 0 1 5 】

図 4 に示すように、第 1 実施例の位置決め構造 10 は、ボス 12 の形状を立設方向から見て略十字状とし、ボス 12 における挿通方向（図 4 中、上下方向）に沿った複数の所定位置にそれぞれ第 1 ～第 3 被挿通部材 13 ～15（図 2 参照）を位置決めする位置決め手段 20 が備えられている。

位置決め手段 20 は、ボス 12 が先端に向かって段階的に先細りとなるように形成され、挿通方向に沿った複数の第 1 ～第 3 段差（段差）21 ～23 を備える。

【 0 0 1 6 】

図 5 に示すように、第 1 段差 21 と第 2 段差 22 との間の隙間寸法 $S1$ は、第 1 被挿通部材 13 の厚み寸法 $T1$ に対応している。具体的には、 $S1 \geq T1$ の関係が成立する。

また、第 2 段差 22 と第 3 段差 23 との間の隙間寸法 $S2$ は、第 2 被挿通部材 14 の厚み寸法 $T2$ に対応している。具体的には、 $S2 \geq T2$ の関係が成立する。

【 0 0 1 7 】

第 1 段差 21 と第 2 段差 22 との間の第 1 挿通壁 25 はボス 12 の先端に向けて先細りとなるようにテーパ状に形成され、第 2 段差 22 と第 3 段差 23 との間の第 2 挿通壁 26 はボス 12 の先端に向けて先細りとなるようにテーパ状に形成されている。

加えて、第 3 段差 23 からボス 12 の先端に向けて延びる第 3 挿通壁 27 もボス 12 の先端に向けて先細りとなるようにテーパ状に形成されている。

【 0 0 1 8 】

さらに、ボス12における挿通方向に対して直交する第1段差21の最大幅寸法W1に対して、第1被挿通部材13における挿通孔16の最小内寸法D1が第1被挿通部材13の配置個所に対応している。具体的には、 $W1 = D1$ の関係が成立することが好ましい。

【0019】

また、ボス12における挿通方向に対して直交する第2段差22の最大幅寸法W2に対して、第2被挿通部材14における挿通孔17の最小内寸法D2が第2被挿通部材14の配置個所に対応している。具体的には、 $W2 = D2$ の関係が成立することが好ましい。

【0020】

さらに、ボス12における挿通方向に対して直交する第3段差23の最大幅寸法W3に対して、第3被挿通部材15における挿通孔18の最小内寸法D3が第3被挿通部材15の配置個所に対応している。具体的には、 $W3 = D3$ の関係が成立することが好ましい。

【0021】

次に、位置決め構造10の作用を図6に基づいて説明する。

まず、ボス12の第1挿通壁25に第1被挿通部材13の挿通孔16を嵌め込んで、第1被挿通部材13を第1段差21に当接させる。第1挿通壁25を先細状のテーパ壁とすることで、第1挿通壁25に挿通孔16を容易に嵌め込むことができる。

【0022】

次に、ボス12の第2挿通壁26に第2被挿通部材14の挿通孔17を嵌め込んで、第2被挿通部材14を第2段差22に当接させる。第2挿通壁26を先細状のテーパ壁とすることで、第2挿通壁26に挿通孔17を容易に嵌め込むことができる。

次いで、ボス12の第3挿通壁27に第3被挿通部材15の挿通孔18を嵌め込んで、第3被挿通部材15を第3段差23に当接させる。第3挿通壁27を先細状のテーパ壁とすることで、第3挿通壁27に挿通孔18を容易に嵌め込むことができる。

【0023】

なお、第1実施例では、第1～第3挿通壁25～27をボス12の挿通方向に対して所定の角度で傾斜する先細状のテーパ壁とした例に付いて説明したが、第1～第

3 挿通壁25～27を先細状のテーパ壁にしなくて、ボス12の挿通方向に対して平行な壁でもよい。

【 0 0 2 4 】

また、図 5 に示すように第 1 段差21の最大幅寸法W1に対して、第 1 被挿通部材13における挿通孔16の最小内寸法D1を対応させているので、ボス12に対して第 1 被挿通部材13を精度良く位置決めできる。

さらに、第 2 段差22の最大幅寸法W2に対して、第 2 被挿通部材14における挿通孔17の最小内寸法D2を対応させているので、ボス12に対して第 2 被挿通部材14を精度良く位置決めできる。

【 0 0 2 5 】

加えて、第 3 段差23の最大幅寸法W3に対して、第 3 被挿通部材15における挿通孔18の最小内寸法D3を対応させているので、ボス12に対して第 3 被挿通部材15を精度良く位置決めできる。

これにより、組付誤差を許容範囲内に収めることができ、例えばスイッチ不良等の発生を抑えることができる。

【 0 0 2 6 】

また、第 1 段差21と第 2 段差22との間の隙間寸法S1を、第 1 被挿通部材13の厚み寸法T1に対応させることで、第 1 被挿通部材13を第 2 段差22と面一または第 2 段差22より僅かに下方に配置できる。

加えて、第 2 段差22と第 3 段差23との間の隙間寸法S2を、第 2 被挿通部材14の厚み寸法T2に対応させることで、第 2 被挿通部材14を第 3 段差23と面一または第 3 段差23より僅かに下方に配置できる。

【 0 0 2 7 】

これにより、第 1 ～ 3 被挿通部材13～15を積層固定した際に、軟質の第 2 被挿通部材14が、第 1, 3 被挿通部材13, 15で厚み方向に潰されることを防止できる。

このように、第 2 被挿通部材14が潰れることを防止することで、第 2 被挿通部材14の機能が損なわれることを阻止できる。

【 0 0 2 8 】

次に、位置決め構造の第2～第9実施例を図7～図15に基づいて説明する。

(第2実施例)

図7および図8に示す第2実施例の位置決め構造30は、ボス31の形状を立設方向から見て略十字状とし、ボス31における挿通方向に沿った位置に第1～3被挿通部材13～15(図2参照)を位置決めする位置決め手段32が備えられている。

位置決め手段32は、ボス31が基端から先端に向かって連続的な先細りとなるようにテーパ壁33が形成され、基端側に段差34を備える。

【0029】

第1被挿通部材13、第2被挿通部材14、第3被挿通部材15にそれぞれ形成された挿通孔16, 17, 18は、それぞれ第1被挿通部材13、第2被挿通部材14、第3被挿通部材15の厚み方向に沿って形状および内寸法が連続するとともに、挿通孔17が挿通孔18よりも小さく、かつ、挿通孔16が挿通孔17よりも小さく形成されている。そして、これらの挿通孔16, 17, 18は、第1被挿通部材13、第2被挿通部材14、第3被挿通部材15を積層させたときに同軸配置されるようになっている。

【0030】

このようなボス31における挿通方向に対して直交する段差34の最大幅寸法に対して、第1被挿通部材13における挿通孔16の最小内寸法が第1被挿通部材13の配置個所に対応している。

さらに、第2被挿通部材14における挿通孔17の最小内寸法は、ボス31に対する第2被挿通部材14の配置個所において、挿通方向に対して直交する最大幅寸法に対してしている。

また、第3被挿通部材15における挿通孔18の最大内寸法は、ボス31に対する第3被挿通部材15の配置個所において、挿通方向に対して直交する最大幅寸法に対してしている。

【0031】

次に、位置決め構造30の作用を図8に基づいて説明する。

まず、ボス31のテーパ壁33に第1被挿通部材13の挿通孔16を嵌め込んで、テーパ壁33に挿通孔16の下端16Aを当接させるとともに、第1被挿通部材13を段差34に当接させる。

位置決め手段32をテーパ壁33とすることで、ボス31に挿通孔16を容易に嵌め込むことができる。

【 0 0 3 2 】

次に、ボス31のテーパ壁33に第2被挿通部材14の挿通孔17を嵌め込んで、テーパ壁33に挿通孔17の下端17Aを当接させる。位置決め手段32をテーパ壁33とすることで、ボス31に挿通孔17を容易に嵌め込むことができる。

次いで、ボス31のテーパ壁33に第3被挿通部材15の挿通孔18を嵌め込んで、テーパ壁33に挿通孔18の下端18Aを当接させる。位置決め手段32をテーパ壁33とすることで、ボス31に挿通孔18を容易に嵌め込むことができる。

【 0 0 3 3 】

また、テーパ壁33に第1～第3被挿通部材13～15の挿通孔16～18をそれぞれ嵌め込んだ際に、テーパ壁33に挿通孔16～18の下端16A～18Aがそれぞれ当接するので、ボス31に対して第1～第3被挿通部材13～15を精度良く位置決めできる。

【 0 0 3 4 】

さらに、第1～第3被挿通部材13～15を積層固定した際に、軟質の第2被挿通部材14が、第1、第3被挿通部材13、15で厚み方向に潰されることを防止して、第2被挿通部材14の機能が損なわれることを阻止できる。

よって、第2実施例によれば、第1実施例と同様の効果が得られるとともに、ボス31が基端から先端に向かって連続的な先細りであるため、厚み寸法が異なる複数種類の第1～第3被挿通部材13～15に対応できるという効果も得られる。

【 0 0 3 5 】

(第3実施例)

図9に示す第3実施例の位置決め構造40は、第2実施例と同様に、ボス31のテーパ壁33が基端から先端に向かって連続的な先細りとなるように形成され、基端側に段差34を備える。

第1～第3被挿通部材43～45の挿通孔46～48は、それぞれ内周面が裏面から表面に向かって先細りとなるテーパ状に形成されている。

【 0 0 3 6 】

第1被挿通部材43における挿通孔46の最大内寸法および最小内寸法は、ボス31

に対する第 1 被挿通部材43の配置個所において、挿通孔46の内周面がテーパ壁33に密着するように設定されている。

さらに、第 2 被挿通部材44における挿通孔47の最大内寸法および最小内寸法は、ボス31に対する第 2 被挿通部材44の配置個所において、挿通孔47の内周面がテーパ壁33に密着するように設定されている。

そして、第 3 被挿通部材45における挿通孔48の最大内寸法および最小内寸法は、ボス31に対する第 3 被挿通部材45の配置個所において、挿通孔48の内周面がテーパ壁33に密着するように設定されている。

【 0 0 3 7 】

この位置決め構造40によれば、ボス31のテーパ壁33に第 1 被挿通部材43の挿通孔46を嵌め込んで、テーパ壁33に挿通孔46を当接させるとともに、第 1 被挿通部材43を段差34に当接できる。

次に、ボス31のテーパ壁33に第 2 被挿通部材44の挿通孔47を嵌め込んで、テーパ壁33に挿通孔47を当接できる。

次いで、ボス31のテーパ壁33に第 3 被挿通部材45の挿通孔48を嵌め込んで、テーパ壁33に挿通孔48を当接できる。

【 0 0 3 8 】

これにより、ボス31に対して第 1 ～第 3 被挿通部材43～45を精度良く位置決めできる。

さらに、第 1 ～ 3 被挿通部材43～45を積層固定した際に、軟質の第 2 被挿通部材44が、第 1, 3 被挿通部材43, 45で厚み方向に潰されることを防止して、第 2 被挿通部材44の機能が損なわれることを阻止できる。

【 0 0 3 9 】

よって、第 3 実施例によれば、第 1 実施例と同様な効果が得られるとともに、ボス31が基端から先端に向かって連続的な先細りであるため、厚み寸法が異なる複数種類の第 1 ～ 3 被挿通部材43～45に対応できるという第 2 実施例と同様な効果が得られ、かつ、第 1 ～第 3 被挿通部材43～45の挿通孔46～48の内周面がテーパ壁33に密着するため、ボス31に対して第 1 ～第 3 被挿通部材43～45をさらに精度良く位置決めできる。

【 0 0 4 0 】

(第 4 実施例)

図10に示す第 4 実施例の位置決め構造50は、ボス51を略段付円柱形状とし、ボス51における挿通方向に沿った複数の所定位置にそれぞれ第 1 ～ 3 被挿通部材13～15 (図 2 参照) を位置決めする位置決め手段52が備えられている。

位置決め手段52は、ボス51が先端に向かって段階的に先細りとなるように形成され、挿通方向に沿った複数の第 1 ～ 第 3 段差53～55を備える。

【 0 0 4 1 】

ボス51における第 1 段差53と第 2 段差54との間の隙間寸法は、第 1 被挿通部材13の厚み寸法以下であり、第 2 段差54と第 3 段差55との間の隙間寸法は第 2 被挿通部材14の厚み寸法以下である。

このようなボス51における第 1 ～ 第 3 段差53～55の周面は、ボス51の軸線に対して平行に形成されている。

【 0 0 4 2 】

さらに、ボス51における挿通方向に対して直交する第 1 段差53の直径寸法W1と、第 1 被挿通部材13における挿通孔16の内径寸法とが等しく設定されている。また、ボス51における挿通方向に対して直交する第 2 段差54の直径寸法W2と、第 2 被挿通部材14における挿通孔17の内径寸法とが等しく設定されている。さらに、ボス51における挿通方向に対して直交する第 3 段差55の直径寸法W3と、第 3 被挿通部材15における挿通孔18の内径寸法とが等しく設定されている。

【 0 0 4 3 】

よって、第 4 実施例によれば、第 1 実施例と同様の効果が得られるとともに、ボス51が略段付円柱形状であるため、前述した第 1 実施例～第 3 実施例に比較して、各被挿通部材13～15の裏面に対する接触面積を広く確保でき、これによりボス51に対して各被挿通部材13～15をさらに精度良く位置決めできる。

【 0 0 4 4 】

(第 5 実施例)

図11に示す第 5 実施例の位置決め構造60は、ボス61の形状を、第 1 実施例の略十字状ボス12 (図 4 参照) の一片のみとし、平坦なプレートとしたものである。

ボス61における挿通方向に対して直交する第1段差21の最大幅寸法W1と、第1被挿通部材13における挿通孔16の内径寸法とが等しく設定されている。また、ボス61における挿通方向に対して直交する第2段差22の最大幅寸法W2と、第2被挿通部材14における挿通孔17の内径寸法とが等しく設定されている。さらに、ボス61における挿通方向に対して直交する第3段差23の最大幅寸法W3と、第3被挿通部材15における挿通孔18の内径寸法とが等しく設定されている。

【0045】

この第5実施例においても、第1実施例と同様の効果が得られるとともに、前述した第1実施例に比較してボス61の構造を簡略化できるため、金型コストを低減でき、これにより製造コストを低減できる。

【0046】

(第6実施例)

図12に示す第6実施例の位置決め構造70は、ボス71の形状を、第1実施例の略十字状ボス12（図4参照）の二片のみとし、平面略L字状にしたものである。換言すれば、第6実施例のボス71は、前述した第5実施例のボス61を一对組み合わせたものである。

ボス71における挿通方向に対して直交する第1段差21、21の最大幅寸法W1、W1の合算値と、第1被挿通部材13における挿通孔16の内径寸法とが等しく設定されている。また、ボス71における挿通方向に対して直交する第2段差22、22の最大幅寸法W2、W2の合算値と、第2被挿通部材14における挿通孔17の内径寸法とが等しく設定されている。さらに、ボス71における挿通方向に対して直交する第3段差23、23の最大幅寸法W3、W3の合算値と、第3被挿通部材15における挿通孔18の内径寸法とが等しく設定されている。

このようなボス71は、挿通方向に沿った方向から見た角部が挿通孔16、17、18の軸線に沿うように配置されている。

【0047】

この第6実施例においても、基本的に前述した第5実施例と同様の効果が得られるとともに、ボス71が平面略L字状に形成されているため、前述した第5実施例のボス61に比較して自立強度を高く確保できる。

【 0 0 4 8 】

(第 7 実施例)

図13に示す第 7 実施例の位置決め構造80は、ボス81の形状を、第 5 実施例と同様に平坦プレートとしたもので、ボス81における挿通方向に沿った複数の所定位置にそれぞれ各被挿通部材13～15（図 2 参照）を位置決めする位置決め手段72が備えられている。

位置決め手段82は、ボス81が挿通方向に沿った線を中心とする非対称形状であるとともに先端に向かって段階的に先細りとなるように形成され、挿通方向に沿った複数の第 1 ～第 3 段差（段差）73～75を備える。

【 0 0 4 9 】

ボス81における挿通方向に対して直交する段差73の最大幅寸法W1は、第 1 被挿通部材13における挿通孔16の最小内寸法に対応している。

さらに、ボス81における段差74の最大幅寸法W2は、第 2 被挿通部材14における挿通孔17の最小内寸法に対応している。

そして、ボス81における段差75の最大幅寸法W3は、第 3 被挿通部材15における挿通孔18の最小内寸法に対応している。

【 0 0 5 0 】

この第 7 実施例においては、第 1 実施例と同様な効果が得られるとともに、第 1 被挿通部材13～第 3 被挿通部材15における挿通孔16～挿通孔18の形状、大きさ等が互いに異なっても対応できる。

【 0 0 5 1 】

(第 8 実施例)

図14に示す第 8 実施例の位置決め構造90は、図 6 に示す第 2 実施例の位置決め構造30のボス31を十字状から一字状に変えたボス91を採用している。ボス91における挿通方向に沿った位置に第 1 ～第 3 被挿通部材95～97（図15参照）を位置決めする位置決め手段92が備えられている。

【 0 0 5 2 】

位置決め手段92は、ボス91が先端に向かって連続的に先細りとなるようにテーパ壁93が形成され、段差94を備える。

なお、図15に示すように第1～第3被挿通部材95～97の挿通孔95A～97Aは、孔径が下方から上方に向けて漸次大きくなるようにテーパ状に形成されている。

【0053】

このようなボス91における挿通方向に対して直交する段差94の最大幅寸法に対して、第1被挿通部材95における挿通孔95Aの最小内寸法が第1被挿通部材95の配置個所に対応している。

さらに、第2被挿通部材96における挿通孔96Aの最小内寸法は、ボス91に対する第2被挿通部材96の配置個所において、挿通方向に対して直交する最大幅寸法に対してしている。

また、第3被挿通部材97における挿通孔97Aの最大内寸法は、ボス91に対する第3被挿通部材97の配置個所において、挿通方向に対して直交する最大幅寸法に対してしている。

【0054】

この第8実施例の位置決め構造90によれば、テーパ壁93に第1～第3被挿通部材95～97の挿通孔95A～97Aをそれぞれ嵌め込んだ際に、挿通孔95A～97Aのそれぞれの底部をテーパ壁93に当接できる。これにより、ボス91に対して第1～第3被挿通部材95～97を精度良く位置決めできる。

【0055】

さらに、第1～3被挿通部材95～97を積層固定した際に、軟質の第2被挿通部材96が、第1，3被挿通部材95，97で厚み方向に潰されることを防止して、第2被挿通部材96の機能が損なわれることを阻止できる。

よって、第8実施例によれば、第1実施例と同様な効果が得られるとともに、第2実施例の位置決め構造30のボス31を十字状から一字状に変えたボス91であるため、構造を簡略化できる。

【0056】

(第9実施例)

図16に示す第9実施例の位置決め構造100は、第1実施例の位置決め手段20と同様に、ボス101が先端に向かって段階的に先細りとなるように形成され、挿通方向に沿った複数の第1～第3段差（段差）102～104を備える。

【 0 0 5 7 】

第 1 段差 102 は、第 1 実施例と同様に水平面に形成されているが、第 2、第 3 段差 103、104 は傾斜面に形成されている。

また、第 1 実施例は第 1 ～第 3 挿通壁 25 ～27（図 5 参照）を先細りのテーパ状に形成したが、第 9 実施例の第 1 ～第 3 挿通壁 105 ～107 はストレートの壁面とした。

【 0 0 5 8 】

このようなボス 101 における挿通方向に対して直交する段差 102 の最大幅寸法に対して、第 1 被挿通部材 13 における挿通孔 16 の最小内寸法が第 1 被挿通部材 13 の配置個所に対応している。

さらに、第 2 被挿通部材 14 における挿通孔 17 の最小内寸法は、ボス 101 に対する第 2 被挿通部材 14 の配置個所において、挿通方向に対して直交する最大幅寸法に対してしている。

また、第 3 被挿通部材 15 における挿通孔 18 の最大内寸法は、ボス 101 に対する第 3 被挿通部材 15 の配置個所において、挿通方向に対して直交する最大幅寸法に対してしている。

【 0 0 5 9 】

この第 9 実施例においても、第 1 実施例と同様な効果が得られるとともに、第 2、第 3 段差 103、104 が傾斜面に形成されているため、挿通孔 17 の最小内寸法および挿通孔 18 の最大内寸法が大きな第 2 被挿通部材 14 および第 3 被挿通部材 15 を固定できる。

【 0 0 6 0 】

なお、本発明は、前述した各実施例に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能であり、前述した各実施例において例示したボス、位置決め手段、段差、被挿通部材、挿通孔等の材質、形状、寸法、形態、数、配置個所、厚さ寸法等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の位置決め構造を示す断面図である。

【図 2】

本発明に係る位置決め構造の第 1 実施例を示す分解斜視図である。

【図 3】

本発明に係る位置決め構造の第 1 実施例を示す斜視図である。

【図 4】

本発明に係る第 1 実施例の要部を示す斜視図である。

【図 5】

本発明に係る第 1 実施例の要部を示す分解断面図である。

【図 6】

本発明に係る第 1 実施例の要部を示す断面図である。

【図 7】

本発明に係る位置決め構造の第 2 実施例を示す斜視図である。

【図 8】

本発明に係る第 2 実施例を示す断面図である。

【図 9】

本発明に係る位置決め構造の第 3 実施例を示す断面図である。

【図 1 0】

本発明に係る位置決め構造の第 4 実施例を示す斜視図である。

【図 1 1】

本発明に係る位置決め構造の第 5 実施例を示す斜視図である。

【図 1 2】

本発明に係る位置決め構造の第 6 実施例を示す斜視図である。

【図 1 3】

本発明に係る位置決め構造の第 7 実施例を示す斜視図である。

【図 1 4】

本発明に係る位置決め構造の第 8 実施例を示す斜視図である。

【図 1 5】

本発明に係る第 8 実施例を示す断面図である。

【図 1 6】

本発明に係る位置決め構造の第 9 実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

10, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 位置決め構造

11 メイン部材

12, 31, 51, 61, 71, 81, 91, 101 ボス

13～15, 43～45, 95～97 被挿通部材

16～18, 46～48, 95A～97A 挿通孔

20, 32, 52, 82, 92 位置決め手段

21～23, 34, 53～55, 73～75, 94 段差

D1, D2, D3 各挿通孔の最小内寸法

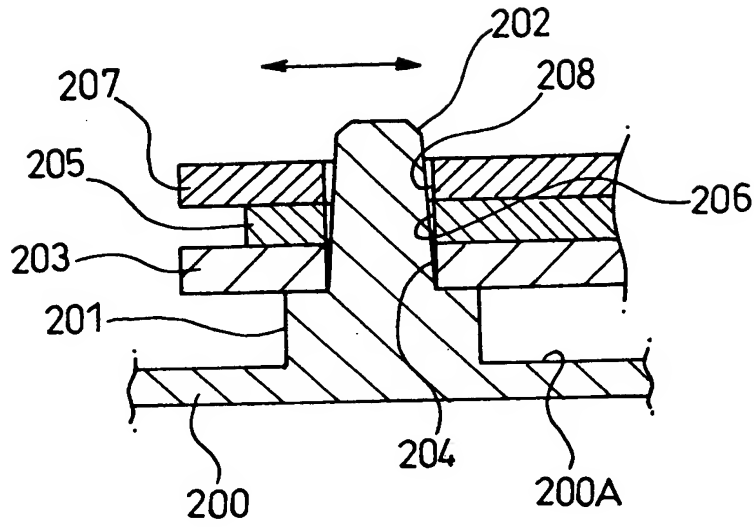
S1, S2 各段差間の隙間寸法

T1, T2 被挿通部材の厚み寸法

W1, W2, W3 ボスにおける挿通方向に対して直交する幅寸法

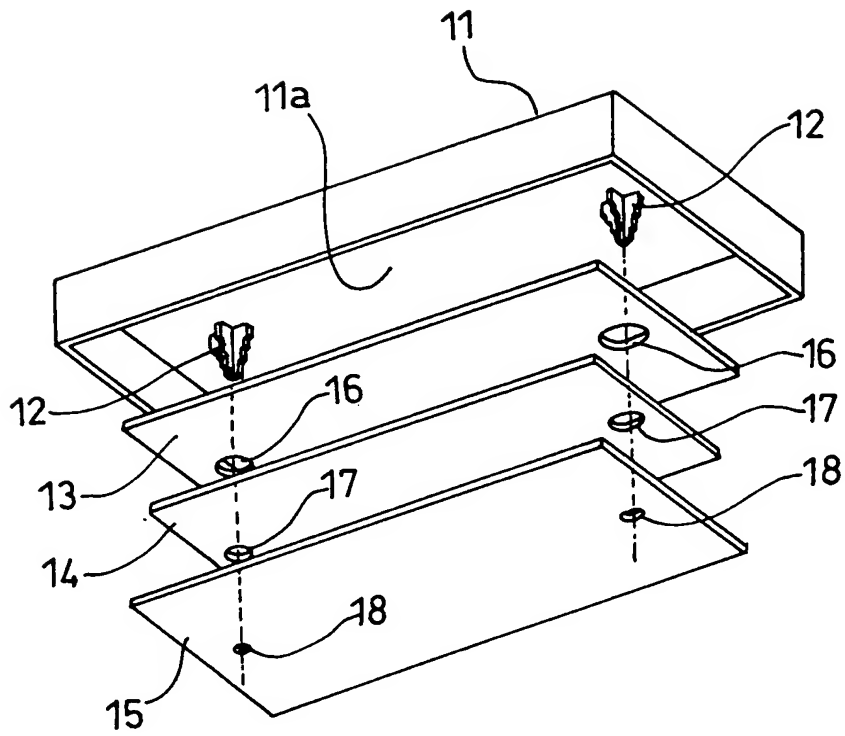
【書類名】 図面

【図 1】

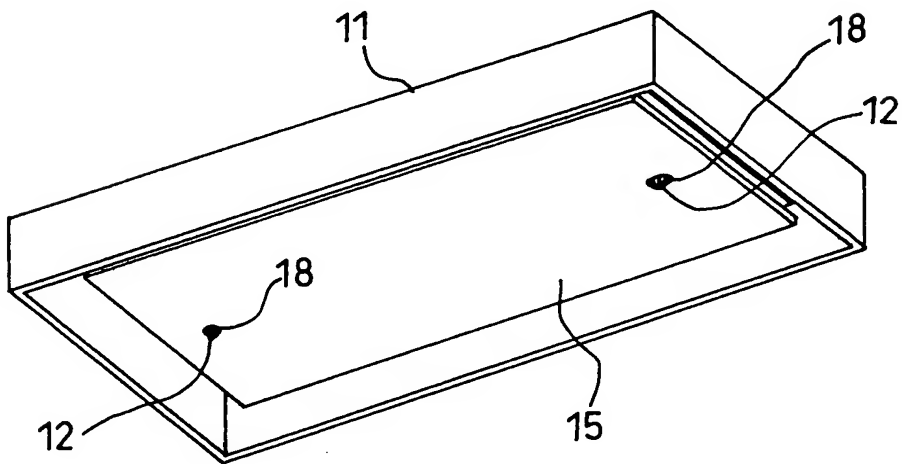


従来技術

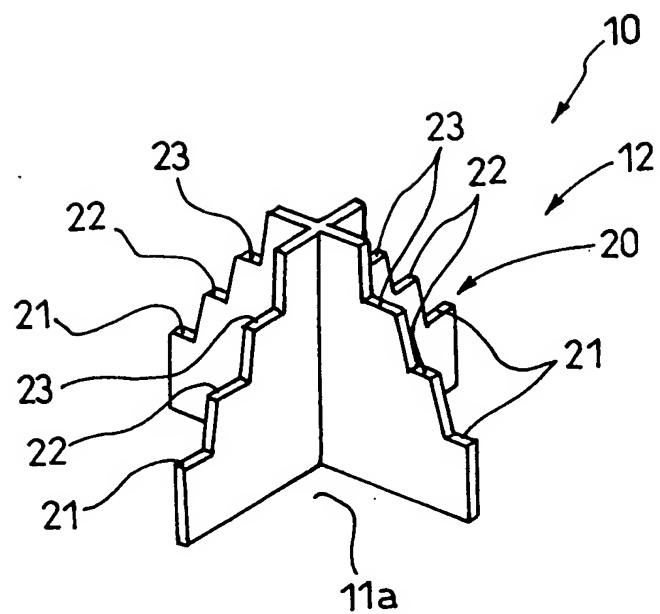
【図 2】



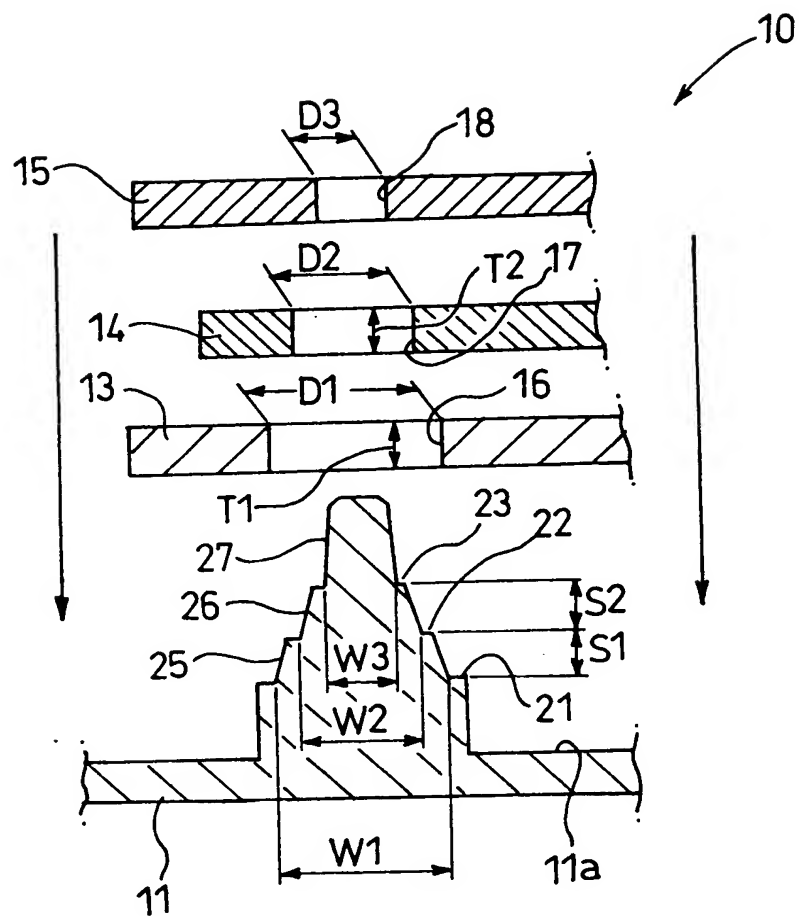
【図 3】



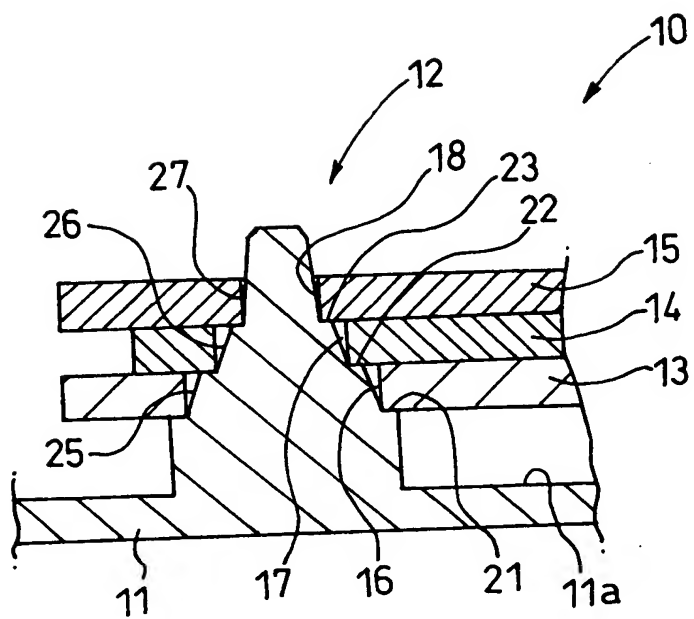
【図 4】



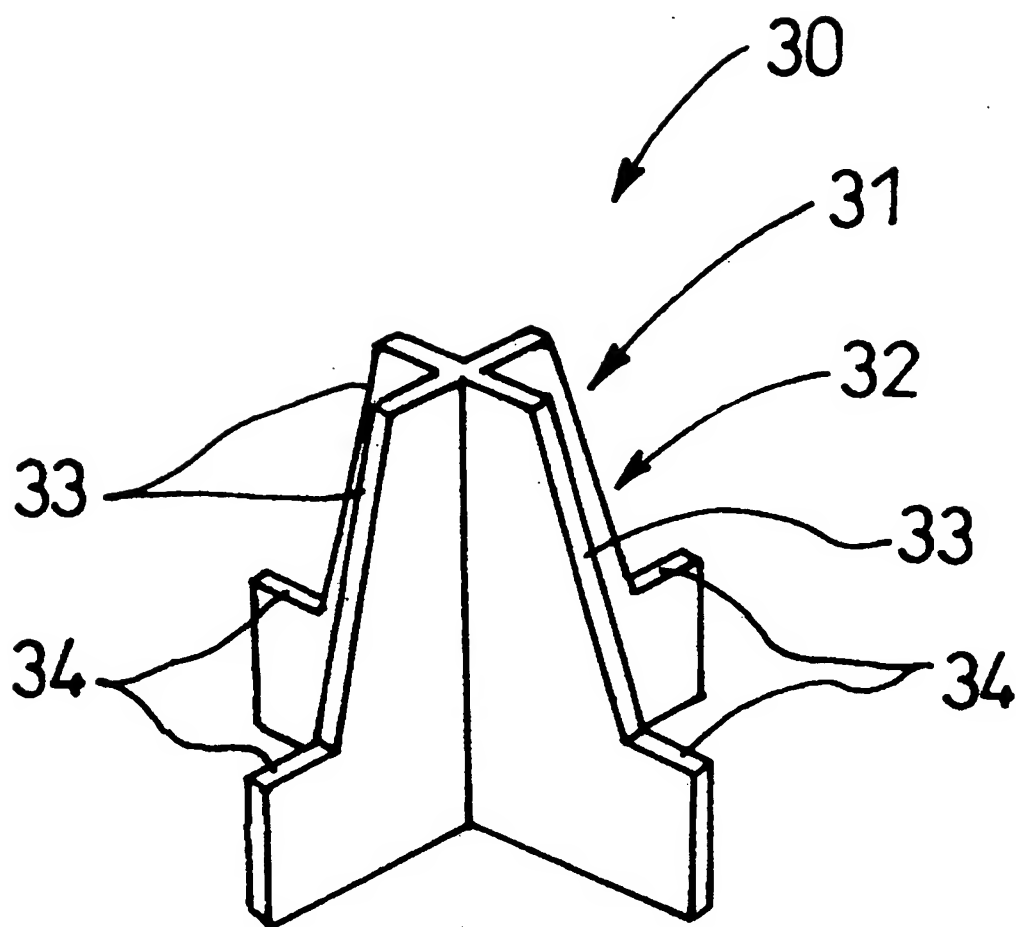
【図 5】



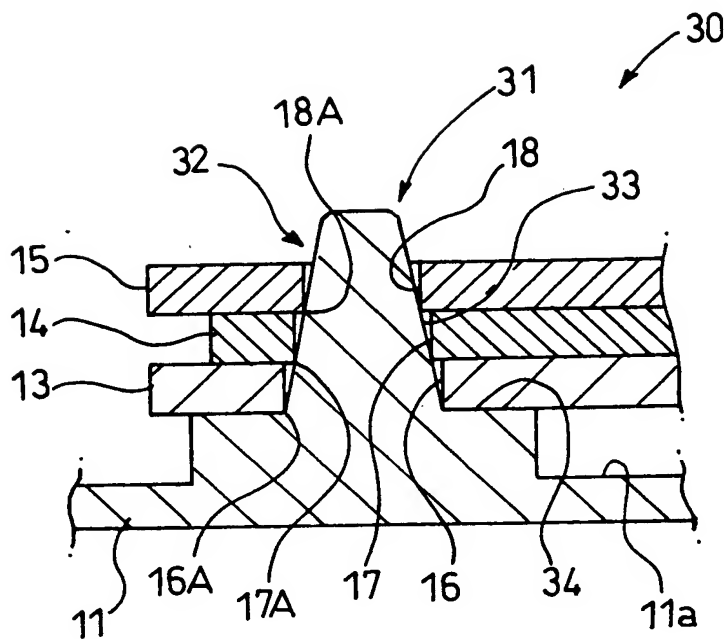
【図 6】



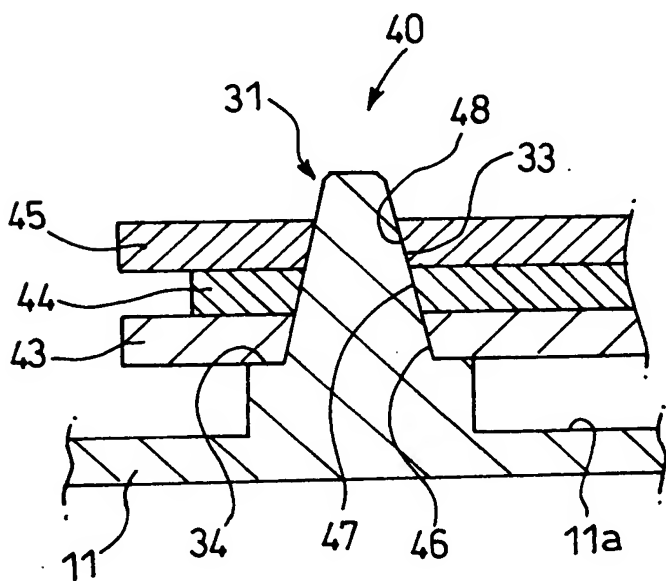
【図 7】



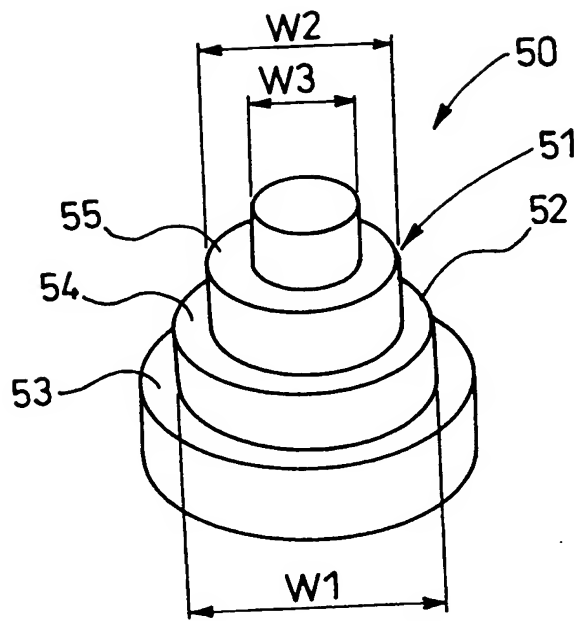
【図 8】



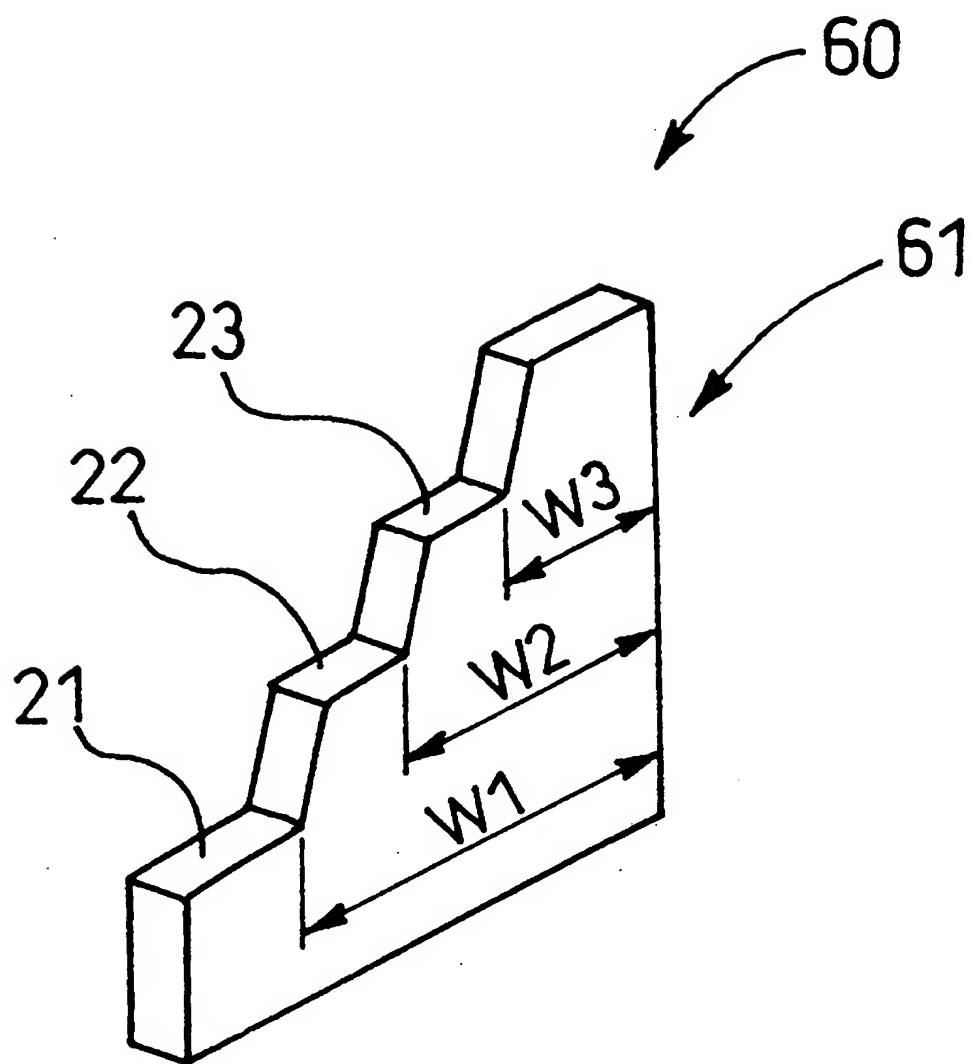
【図 9】



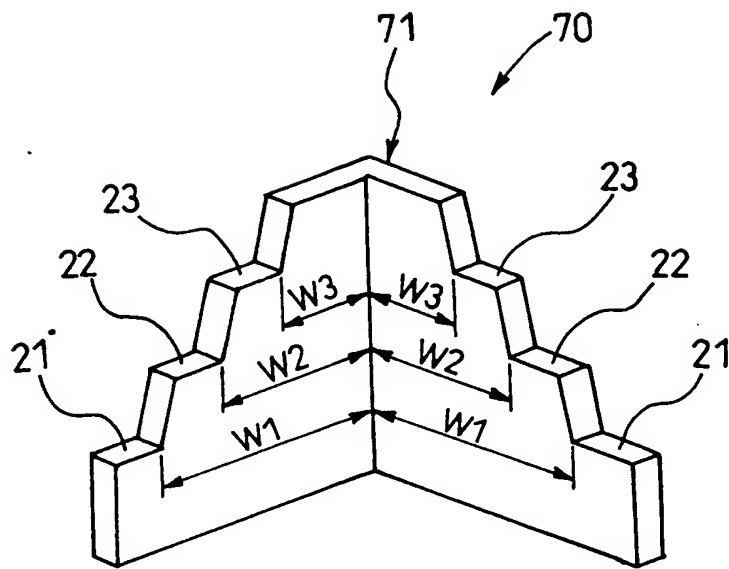
【図 1 0】



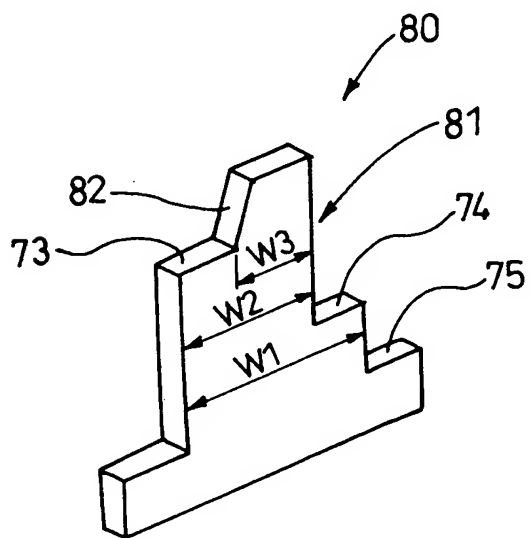
【図11】



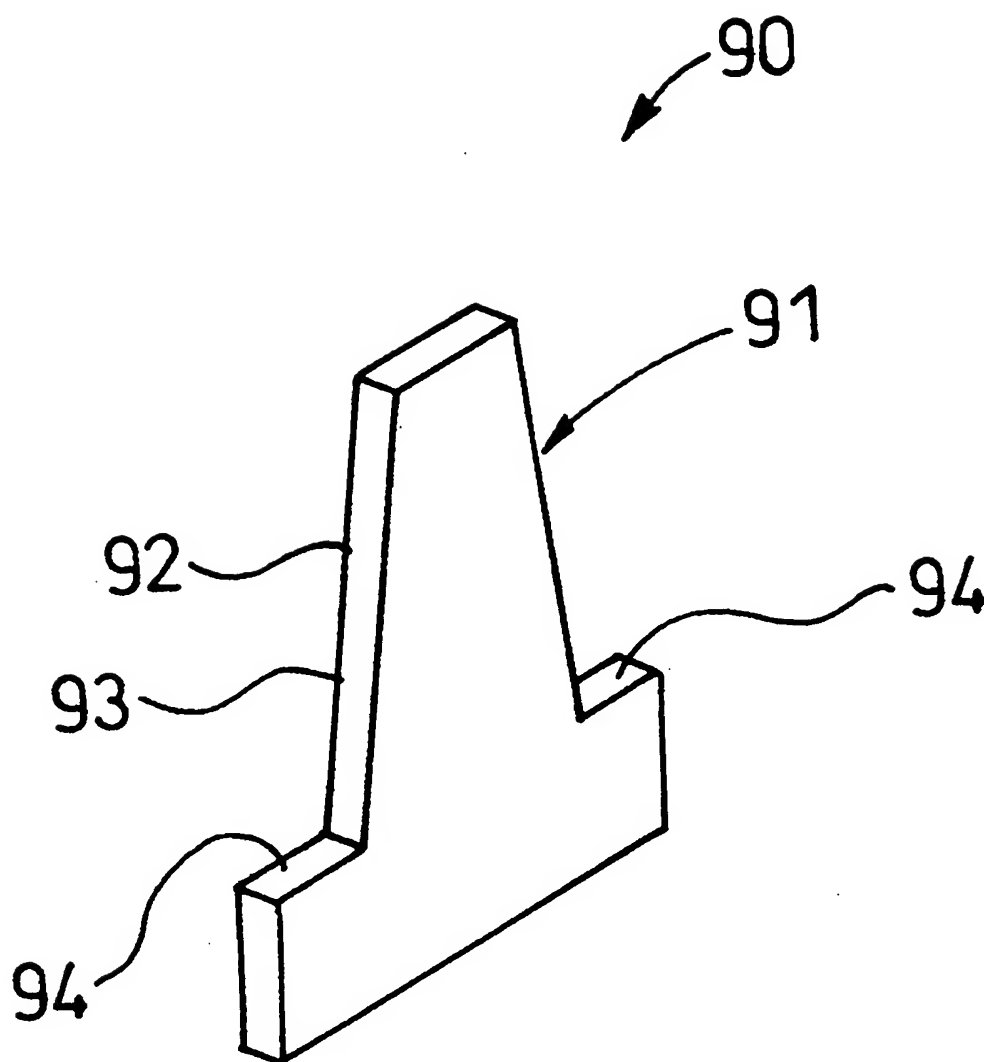
【図 1 2】



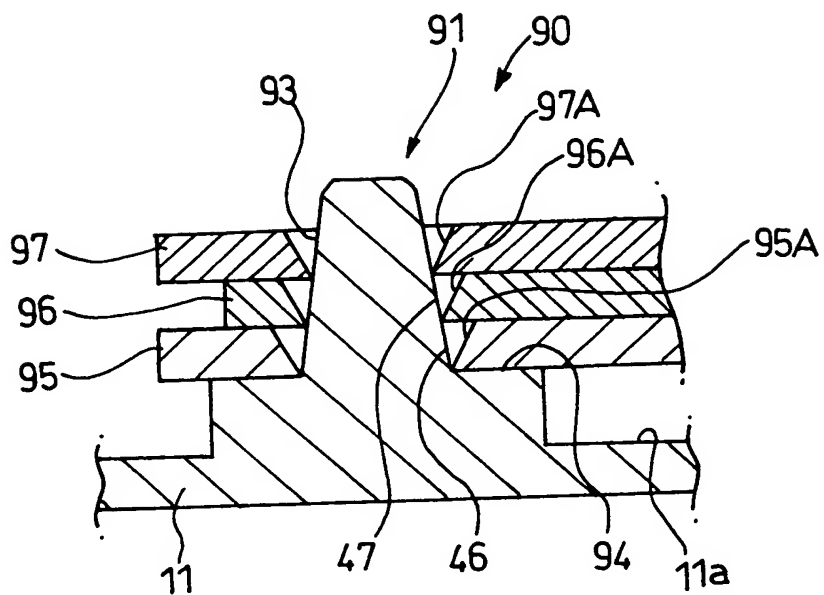
【図 1 3】



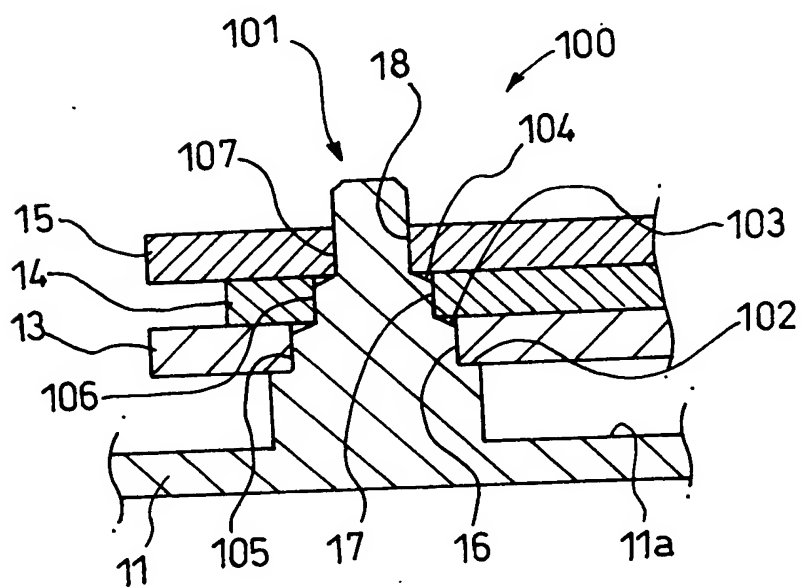
【図 1 4】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組付け誤差を抑えることができ、また軟質の樹脂部材が樹脂ハウジングと基板とで押し潰されることを防止できる位置決め構造を提供する。

【解決手段】 位置決め構造10は、メイン部材11に立設された一对のボス12を、板状に形成された複数（一例として3枚）の被挿通部材13～15の挿通孔16～18に挿通されることにより、各被挿通部材13～15を積層固定するとともにメイン部材11と各被挿通部材13～15とを相対位置決めするものである。この位置決め構造10は、ボス12の形状を立設方向から見て略十字状とし、ボス12における挿通方向に沿った複数の所定位置にそれぞれ各被挿通部材13～15を位置決めする位置決め手段20が備えられている。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-243198
受付番号	50201250016
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 8月26日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月23日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社